

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kandungan Garam Himalaya

Element		Order Number	Nevada Results	Mintek Results	Analysis Type
Hydrogen	H	1	0.30 g/kg		DIN
Lithium	Li	3	0.40 g/kg	0.32 ppm	AAS
Beryllium	Be	4	<0.01 ppm	<0.1 ppm	AAS
Boron	B	5	<0.001 ppm	85.2 ppm	FSK
Carbon	C	6	<0.001 ppm	0.024%	FSK
Nitrogen	N	7	0.024 ppm	32.8 ppm	ICG
Oxygen	O	8	1.20 g/kg	0.50%	DIN
Fluoride	F-	9	<0.1 g/kg	<100 ppm	Potentiometer
Sodium	Na+	11	382.61 g/kg	39.5%	FSM
Magnesium	Mg	12	016 g/kg		AAS
Aluminum	Al	13	0.661 ppm		AAS
Silicon	Si	14	<0.1 g/kg		AAS
Phosphorus	P	15	<0.10 ppm	<100 ppm	ICG
Sulfur	S	16	12.4 g/kg		TXRF
Chloride	Cl-	17	590.93 /kg	61.0%	Gavimetrie
Potassium	K+	19	3.5 g/kg	0.22%	FSM
Calcium	Ca	20	4.05 g/kg		Titration
Scandium	Sc	21	<0.0001 ppm	<0.1 ppm	FSK
Titanium	Ti	22	<0.001 ppm	4.2 ppm	FSK
Vanadium	V	23	0.06 ppm	25.7 ppm	AAS
Chromium	Cr	24	0.05 ppm	1.08 ppm	AAS
Manganese	Mn	25	0.27 ppm	10.6 ppm	AAS
Iron	Fe	26	38.9 ppm		AAS
Cobalt	Co	27	0.60 ppm	2.1 ppm	AAS
Nickel	Ni	28	0.13 ppm	<0.1 ppm	AAS
Copper	Cu	29	0.56 ppm	<0.1 ppm	AAS
Zinc	Zn	30	2.38 ppm	<0.1 ppm	AAS
Gallium	Ga	31	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Germanium	Ge	32	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Arsenic	As	33	<0.01 ppm		AAS
Selenium	Se	34	0.05 ppm	<0.1	AAS

Bromine	Br	35	2.1 ppm		TXRF
Rubidium	Rb	37	0.04 ppm	0.2	AAS
Strontium	Sr	38	0.014 g/kg	23.2	AAS
Ytterbium	Y	39	<0.001 ppm		FSK
Zirconium	Zr	40	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Niobium	Nb	41	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Molybdenum	Mo	42	0.01 ppm	<0.1	AAS
Technetium	Tc	43	Unstable artificial isotope – not included		
Ruthenium	Ru	4	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Rhodium	Rh	45	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Palladium	Pd	46	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Silver	Ag	47	0.031 ppm	<0.1	AAS
Cadmium	Cd	48	<0.01 ppm	<0.1	AAS
Indium	In	49	<0.001 ppm		FSK
Tin	Sn	50	<0.01 ppm	<0.1	AAS
Antimony	Sb	51	<0.01 ppm	<0.1	AAS
Tellurium	Te	52	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Iodine	I	53	<0.1 g/kg		Potentiometrie
Cesium	Cs	55	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Barium	Ba	56	1.96 ppm	1.5	AAS/TXR
Lanthan	La	57	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Element		Order Number	Results		Analysis Type
Cerium	Ce	58	<0.001 ppm	0.13	FSK
Praseodymium	Pr	59	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Neodymium	Nd	60	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Promethium	Pm	61	Unstable artificial isotope – not included		
Samarium	Sm	62	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Europium	Eu	63	3.0 ppm	<0.1	TXRF
Gadolinium	Gd	64	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Terbium	Tb	65	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Dysprosium	Dy	66	<4.0 ppm	<0.1	TXRF
Holmium	Ho	67	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Erbium	Er	68	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Thulium	Tm	69	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Ytterbium	Yb	70	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Lutetium	Lu	71	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Hafnium	Hf	72	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Tantalum	Ta	73	1.1 ppm	<0.1	TXRF

Wolfram	W	74	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Rhenium	Re	75	<2.5 ppm		TXRF
Osmium	Os	76	<0.001 ppm		FSK
Iridium	Ir	77	<2.0 ppm	<0.1	TXRF
Platinum	Pt	78	0.47 ppm	<0.1	TXRF
Gold	Au	79	<1.0 ppm	<0.1	TXRF
Mercury	Hg	80	<0.03 ppm	<0.1	AAS
Thallium	Tl	81	0.06 ppm	<0.1	AAS
Lead	Pb	82	0.10 ppm	5.1	AAS
Bismuth	Bi	83	<0.10 ppm	<0.1	AAS
Polonium	Po	84	<0.001 ppm		FSK
Astat	At	85	<0.001 ppm		FSK
Francium	Fr	87	<1.0 ppm		TXRF
Radium	Ra	88	<0.001 ppm		FSK
Actinium	Ac	89	<0.001 ppm		FSK
Thorium	Th	90	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Protactinium	Pa	91	<0.001 ppm		FSK
Uranium	U	92	<0.001 ppm	<0.1	FSK
Neptunium	Np	93	<0.001 ppm		FSK
Plutonium	Pu	94	<0.001 ppm		FSK
Water	H ₂ O				
Ammonium	NH ₄ ⁺				
Nitrate	NO ₃ ⁻				
Phosphate	PO ₄ ³⁻				
Hydrogencarbonate	HCO ₃ ⁻				

Sumber : Institute of Biophysical Research, Las Vegas, Nevada, USA 2005

Lampiran 2. Prosedur Pengujian pH

Pengujian nilai pH pada telur asin mengikuti prosedur dari Anonimus (2004).

- a. Sampel kuning atau putih telur ditimbang sebanyak 5-10 gam
- b. Tombol on/off pada pH meter dinyalakan.
- c. Alat pH meter dikalibrasi dengan memasukkan memasukkan electrode pada larutan buffer pH 4.
- d. Knop diatur dengan angka yang tercantum pada pH meter menunjukkan angka 4.
- e. Alat pH meter dikalibrasi dengan memasukkan elektrocode pada larutan buffer 7.
- f. Knop diatur dengan angka yang tercantum pada pH meter menunjukkan angka 7.
- g. Elektrokode dibilas dengan aquades dan dikeringkan menggunakan lap bersih.
- h. Sampel dihomogenkan dengan aquades menggunakan perbandingan 1:1
- i. Elektrokode dimasukkan dalam sampel yang telah dihomogenkan.
- j. Tunggu 5-10 menit sampai angka pada layar monitor stabil.
- k. Angka yang terbaca pada layar menunjukkan nilai pH pada sampel.

Lampiran 3. Prosedur Pengujian Kadar Air

Kuning Telur

Pengukuran kadar air kuning telur pada telur asin dilakukan dengan metode pengeringan oven.

1. Cawan porselin yang sudah diberi kode sesuai sampel dipanaskan dalam oven dengan suhu 100-105 °C selama ± 1 jam
2. Cawan porselin diambil lalu dimasukkan dalam desikator ± 15 menit, kemudian cawan porselin ditimbang.
3. Sampel ditimbang sebanyak 2 g dalam cawan porselin yang sudah diketahui beratnya.
4. Sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105 °C selama 12 jam.
5. Setelah sampel dioven, lalu sampel diambil selanjutnya dimasukkan di dalam eksikator ± 15 menit, dilanjutkan dengan penimbangan.
6. Pengeringan sampai diperoleh berat konstan.

Rumus Kadar Air

$$= \frac{(b. \text{cawan} + b. \text{sampel}) - (b. \text{cawan} + b. \text{sampel setelah dioven})}{\text{berat bersih}} \times 100\%$$

Lampiran 4. Prosedur Pengujian Kadar Garam

Telur Asin

Pengujian kadar garam (%) menggunakan cara kohman mengikuti prosedur Sudarmadji dkk., (2007) yaitu:

a. Pembuatan larutan 0.1 AgNO_3

Ditimbang 16,989g AgNO_3 murni yang telah dikeringkan pada suhu 120°C . Larutan dalam aquades sampai tepat 1 liter.

b. Standarisasi Larutan 0.1 AgNO_3

Berat molekul atau berat equivalen AgNO_3 yang dilarutkan menjadi 500 ml dengan aquades akan didapatkan larutan $\pm 0,1$ N. Larutan ini disimpan dalam botol yang berwarna dan ditutup rapat.

- Ditimbang ± 200 mg KCl (BM 74,55), dipindahkan kedalam erlenmeyer dan dibuat 3 kali ulangan. Kristal tersebut dilarutkan dengan aquades 25 ml, ditambahkan 2-3 tetes larutan jenuh K_2CrO_4 dan dititiasi dengan larutan AgNO_3 yang akan distandarisasi sampai warna merah-jambu-oranye (warna dari AgCN_2O).

- Perhitungan : N dihitung berdasarkan hasil rata-rata 3 kali ulangan

$$\text{AgNO}_3 = \frac{g \text{ KCL}}{(0,07455) \times (\text{mL AgNO}_3)}$$

- Untuk larutan AgNO_3 0,02 N, dilarutkan 3,4 g AgNO_3 dalam aquades sampai 1 liter

c. Pengambilan sampel

- Timbang sampel yang dihaluskan sebanyak 5 g
- Contoh disaring dalam *separatory funnel* dengan 10-20 ml aquades panas dan ditunggu sampai semua garam NaCl larut dan terpisah dengan lemak.
- Cairan yang disaring ditampung dalam wadah dan dicampurkan.
- Cairan yang diperoleh kemudian ditambahkan 2 ml kalium khromat 1% dan titrasi dengan AgNO_3 0,1 N
- Perhitungan

$$\% \text{NaCl} = \frac{\text{ml AgNO}_3 \times N_{\text{AgNO}_3} \times 58,46}{\text{g bahan} \times 1000} \times 100\%$$

Lampiran 5. Prosedur Pengujian Organoleptik

Pengujian nilai organoleptik pada telur asin mengikuti prosedur dari Hidayat dkk (2007).

- a. Produk dikemas dalam wadah plastik
- b. Disajikan dengan menggunakan nampan kepada panelis (diurutkan sesuai perlakuan dan ulangan)
- c. Panelis memberikan penilaian dengan mengisi form uji organoleptik

Lampiran 6. Uji perlakuan terbaik pada produk (Susrini, 2003)

1. Dicari data penelitain responden berdasarkan tingkat kepentingan variabel yang diuji dengan proses pengasinan telur dengan subtitusi garam dapur dan garam kuning Himalaya menggunakan lembar penelitian seperti berikut :

Produk : Telur asin

Nama Responden :

Tanggal :

Mohon anda memberikan penilaian pada masing masing variabel dibawah ini berdasarkan tingkat variabel tersebut, mulai dari yang kurang penting sampai yang makin penting dengan nilai 1-7. Atas partisipasinya terimakasih.

Variabel	Nilai
Ph	
Kadar Air Kuning Telur	
Kadar Garam	
Warna Putih Telur	
Warna Kuning Telur	
Aroma	
Rasa	

2. Variabel diturunkan sesuai prioritas dan kontribusi terhadap hasil
3. Ditentukan bobot pada setiap variable dengan kontribusi 1 sampai 7

4. Ditentukan bobot normal dari variabel, yaitu bobot variabel yang dibagi bobot total
5. Ditentukan nilai efektifitas dengan rumus :
- 6.

$$\text{Nilai efektifitas} = \frac{\text{Nilai Perlakuan} - \text{Nilai Terjelek}}{\text{Nilai Terbaik} - \text{Nilai Terjelek}}$$

Untuk variabel dengan nilai rata-rata semakin besar semakin baik maka rata-rata tertinggi sebagai nilai terbaik dan rata-rata semakin kecil semakin baik maka rata-rata tertinggi sebagai nilai dan rata-rata tertinggi sebagai nilai terjelek.

7. Dihitung nilai hasil, yaitu bobot normal dikalikan dengan efektivitas.
8. Nilai hasil semua variabel dijumlahkan.
9. Perlakuan terbaik dipilih dari perlakuan dengan hasil tertinggi.

Lampiran 7. Form Uji Organoleptik Telur Asin

Hari :
Nama Penguji :
Pengujian :
Produk yang diuji : Telur Asin

Ujilah warna, aroma dan rasa dari contoh telur asin berikut dan tulislah seberapa jauh anda menyukai, dengan memberikan tanda ($\sqrt{\quad}$) pada pernyataan-pernyataan yang tersedia yang dianggap sesuai dengan perasaan anda. Harap diingat bahwa anda seorang saja yang dapat menyatakan apa yang anda suka dari pernyataan yang bijaksana dari anda pribadi sangat pribadi sangat mambantu kami.

A. Warna Putih Telur

Nilai	Derajat Kesukaan	Kode Sampel				
		P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	Putih Kecoklatan					
2	Putih Agak Coklat					
3	Putih Kekuningan					
4	Putih Sedikit Kekuningan					
5	Putih Normal					

B. Warna Kuning Telur

Nilai	Derajat Kesukaan	Kode Sampel				
		P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	Kuning Kuning Pucat					
2	Kuning Agak Kekuningan					
3	Kuning					
4	Kuning Keorenan					
	Oren					

C. Aroma Telur

Nilai	Derajat Kesukaan	Kode Sampel				
		P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	Menyimpang					
2	Aroma Sangat Amis					
3	Aroma Amis					
4	Aroma Sedikit Amis					
5	Aroma Tidak Amis					

D. Rasa Telur

Nilai	Derajat Kesukaan	Kode Sampel				
		P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	Menyimpang					
2	Tidak Asin					
3	Sangat Asin					
4	Kurang Asin					
5	Cukup Asin					

Lampiran 8. Analisis Data Subtitusi Garam Himalaya dengan Garam Dapur Terhadap Nilai pH Telur Asin

1. Nilai pH Putih Telur Asin

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	sd
	1	2	3			
P0	7,5451	6,602	7,6185	21,7656	7,2552	0,566877
P1	7,7305	7,5765	7,6565	22,9635	7,6545	0,077019
P2	7,6605	7,282	8,366	23,3085	7,7695	0,550159
P3	7,1645	7,8645	6,8945	21,9235	7,307833	0,500633
P4	7,1955	6,835	7,383	21,4135	7,137833	0,278514
Total	37,2961	36,16	37,9185	111,3746		

$$FK = \frac{T_{yij}^2}{rt}$$

$$= \frac{111,3746^2}{3 \times 5} = 826,9534$$

$$JK \text{ Total} = (y11^2 + y12^2 + \dots + ytr^2) - FK$$

$$= (7,5451^2 + 6,602^2 + \dots + 7,383^2) - 826,9534$$

$$= 2,8055$$

$$JK \text{ Perlakuan} = (Ty1j^2 + Ty2j^2 + \dots + ytr^2)/r - FK$$

$$= (21,7656^2 + 22,9635^2 + \dots + 21,4135^2)/3 - 826,9534 = 0,8891$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan}$$

$$= 2,8055 - 0,8891 = 1,9164$$

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	4	0,9	0,225	1,171875	3,48	5,99
Galat	10	1,92	0,192			
Total	14					

F hitung < F tabel (0,05) yaitu $1,172 < 4,76$ sehingga dapat disimpulkan bahwa substitusi garam Himalaya dengan garam dapur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap nilai pH putih telur asin.

2. Nilai pH kuning telur asin

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	Sd
	1	2	3			
P0	6,09	5,67	6,15	17,91	5,9700	0,2615
P1	6,24	5,78	6,16	18,18	6,0600	0,2458
P2	6,34	6,78	6,54	19,66	6,5533	0,2203
P3	6,22	6,09	6,17	18,48	6,1600	0,0656
P4	6,21	5,65	6,13	17,99	5,9967	0,3029
Total	31,1	29,97	31,15	92,22		

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{T_{yij}^2}{rt} \\
 &= \frac{92,22^2}{3 \times 5} = 566,9686 \\
 JK \text{ Total} &= (y11^2 + y12^2 + \dots + ytr^2) - FK \\
 &= (6,09^2 + 5,67^2 + \dots + 6,13^2) - 566,9686 = \\
 &1,2270 \\
 JK \text{ Perlakuan} &= (Ty1j^2 + Ty2j^2 + \dots + ytr^2)/r - FK \\
 &= (17,91^2 + 18,18^2 + \dots + 17,99^2)/3 - 566,9686 \\
 &= 0,6803 \\
 JK \text{ Galat} &= JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} \\
 &= 1,2270 - 0,6803 = 0,5467
 \end{aligned}$$

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	4	0,6803	0,1701	3,1109	3,48	5,99
Galat	10	0,5467	0,0547			
Total	14					

F hitung < F tabel (0,05) yaitu $3,1109 < 4,76$ sehingga dapat disimpulkan bahwa substitusi garam Himalaya dengan garam dapur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap nilai pH kuning telur asin.

**Lampiran 9. Analisi Data Subtitusi Garam Himalaya
dengan Garam Dapur Terhadap Kadar
Air Telur Asin.**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	sd
	1	2	3			
P0	32,784	33,1798	33,7345	99,6983	33,23277	0,477459
P1	34,269	32,783	32,0362	99,0882	33,0294	1,136611
P2	34,204	30,794	31,931	96,929	32,30967	1,736251
P3	32,076	32,0804	31,6065	95,7629	31,92097	0,272345
P4	31,202	31,836	31,1	94,138	31,37933	0,39876
Jumlah	164,535	160,6732	160,4082	485,6164		

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{\sum Ty_{ij}^2}{rt} \\
 &= \frac{485,6164^2}{3 \times 5} = 15721,55
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= (\sum y_{11}^2 + \sum y_{12}^2 + \dots + \sum y_{tr}^2) - FK \\
 &= (32,784^2 + 33,1798^2 + \dots + 31,1^2) - \\
 &15721,55 = 16,6325
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= (\sum Ty_{1j}^2 + \sum Ty_{2j}^2 + \dots + \sum y_{tj}^2)/r - FK \\
 &= (99,6983^2 + 99,882^2 + \dots + 94,138^2)/3 - \\
 &15721,55 = 7,0973
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Galat} &= JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} \\
 &= 16,6325 - 7,0973 = 9,5352
 \end{aligned}$$

ANOVA						
SK	db	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	4	7,0973	1,774325	1,860816	3,48	5,99
Galat	10	9,5352	0,95352			
Total	14					

F hitung < F tabel (0,05) yaitu $1,86 < 4,76$ sehingga dapat disimpulkan bahwa substitusi garam Himalaya dengan garam dapur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap nilai kadar air telur asin.

**Lampiran 10. Analisi Data Substitusi Garam Himalaya
dengan Garam Dapur Terhadap Kadar
Garam Telur Asin.**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	sd
	1	2	3			
P0	2,15	2,6	2,44	7,19	2,40	0,2
P1	1,93	2,57	2,5	7	2,33	0,4
P2	1,87	2,77	1,96	6,6	2,20	0,5
P3	2,89	1,89	1,76	6,54	2,18	0,6
P4	1,79	2,88	1,82	6,49	2,16	0,6
Jumlah	10,63	12,71	10,48	33,82		

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{\sum Ty_{ij}^2}{rt} \\
 &= \frac{33,82^2}{3 \times 5} = 76,25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= (\sum y_{11}^2 + \sum y_{12}^2 + \dots + \sum y_{tr}^2) - FK \\
 &= (2,15^2 + 2,6^2 + \dots + 1,82^2) - 76,25 = 2,51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= (\sum Ty_{1j}^2 + \sum Ty_{2j}^2 + \dots + \sum y_{tj}^2)/r - FK \\
 &= (7,19^2 + 7^2 + \dots + 6,49^2)/3 - 76,25 =
 \end{aligned}$$

0,13

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Galat} &= JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} \\
 &= 2,51 - 0,13 = 2,38
 \end{aligned}$$

ANOVA						
SK	db	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	4	0,13	0,03	0,14	3,48	5,99
Galat	10	2,38	0,24			
Total	14					

F hitung < F tabel (0,05) yaitu $0,14 < 4,76$ sehingga dapat disimpulkan bahwa substitusi garam Himalaya dengan garam dapur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap nilai kadar garam telur asin.

Lampiran 11. Analisi Data Substitusi Garam Himalaya dengan Garam Dapur Terhadap Organoleptik Telur Asin.

1. Warna Putih Telur

Warna Putih Telur																	
Panelis	P0			P1			P2			P3			P4			Total	
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3		
1	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	71
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	72
3	5	5	5	2	5	5	5	5	5	1	5	5	2	5	5	5	65
4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	71
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	74
Total	25	25	24	21	25	24	24	25	22	20	25	23	20	25	25	25	353
	74			70			71			68			70				
rata-rata	5	5	4,8	4,2	5	4,8	4,8	5	4,4	4	5	4,6	4	5	5		
	4,93			4,67			4,73			4,53			4,67				
sd	0,26			0,82			0,80			1,13			0,90				

$$FK = \frac{353^2}{3 \times 5 \times 5} = 1661,45$$

$$JK \text{ Total} = (5^2 + 5^2 + \dots + 5^2) - 1661,45 = 49,55$$

$$JK \text{ Perlakuan} = (74^2 + 70^2 + \dots + 70^2) / (3 \times 5) - 1661,45 = 1,28$$

$$JK \text{ Panelis} = (71^2 + 72^2 + \dots + 74^2) / (5 \times 3) - 1661,45 = 3,01$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} - JK \text{ Panelis} = 49,55 - 1,28 - 3,01 = 45,25$$

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	4	1,28	0,32	0,425249	2,5	3,58
Panelis	4	3,01	0,7525	1,114199	2,5	3,58
Galat	67	45,25	0,675373			
Total	74					

F hitung < F tabel (0,05) yaitu $0,43 < 2,5$ sehingga dapat disimpulkan bahwa substitusi garam Himalaya dengan garam dapur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap warna putih telur asin dalam uji organoleptik.

2. Warna Kuning Telur

29	0'00			0'14			0'11			0'15			0'08			
	3'51			3'40			3'50			3'33			3'03			
	3'8	3	3	3	3'8	3'4	3'4	3'5	3	3	3'0	3'4	3'0	4'5	4	
10191	40			27			48			20			20			
	10	12	12	12	10	11	11	10	12	12	10	11	10	17	10	121
2	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	4	3	4	2	2	20
	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	27
	3	4	4	4	4	3	5	4	3	5	4	3	3	4	4	25
	5	3	5	3	3	4	4	3	5	5	3	4	3	4	5	40
	1	2	5	5	5	4	5	4	3	3	4	3	4	4	2	2
191912	11	15	13	11	15	13	11	15	13	11	15	13	11	15	13	10191
	b0			b1			b5			b3			b4			
Mawakunug 16101																

$$FK = \frac{257^2}{3 \times 5 \times 5} = 880,65$$

$$JK \text{ Total} = (5^2 + 3^2 + \dots + 5^2) - 880,65 = 52,35$$

$$JK \text{ Perlakuan} = (49^2 + 51^2 + \dots + 59^2) / (3 \times 5) - 880,65 = 5,15$$

$$JK \text{ Panelis} = (52^2 + 46^2 + \dots + 56^2) / (5 \times 3) - 880,65 = 3,41$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} - JK \text{ Panelis} = 52,35 - 5,15 - 3,41 = 43,79$$

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	4	5,15	1,29	1,51	2,5	3,58
Panelis	4	3,41	0,85	1,30	2,5	3,58
Galat	67	43,79	0,65			
Total	74					

F hitung < F tabel (0,05) yaitu 1,51 < 2,5 sehingga dapat disimpulkan bahwa substitusi garam Himalaya dengan garam dapur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap warna kuning telur asin dalam uji organoleptik.

3. Aroma

Aroma Telur																
Panelis	p0			p1			p2			p3			p4			total
	u1	u2	u3	u1	u2	u3	u1	u2	u3	u1	u2	u3	u1	u2	u3	
1	2	4	5	2	4	4	4	4	3	3	5	4	2	4	5	55
2	5	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	52
3	4	4	3	3	4	5	3	4	5	4	4	5	4	5	5	62
4	4	3	3	4	5	4	5	3	4	5	4	2	4	3	4	57
5	4	4	4	4	5	3	2	5	4	2	4	4	3	5	3	56
total	19	18	18	17	21	19	18	20	19	16	20	19	17	21	20	282
	55			57			57			55			58			
rata-rata	3,8	3,6	3,6	3,4	4,2	3,8	3,6	4	3,8	3,2	4	3,8	3,4	4,2	4	
	3,67			3,80			3,80			3,67			3,87			
sd	0,82			0,86			0,86			1,05			0,92			

$$FK = \frac{282^2}{3 \times 5 \times 5} = 1060,32$$

$$JK \text{ Total} = (2^2 + 5^2 + \dots + 3^2) - 1060,32 = 57,68$$

$$JK \text{ Perlakuan} = (55^2 + 57^2 + \dots + 58^2) / (3 \times 5) - 1060,32 = 0,48$$

$$JK \text{ Panelis} = (55^2 + 52^2 + \dots + 56^2) / (5 \times 3) - 1060,32 = 3,55$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} - JK \text{ Panelis} \\ = 57,68 - 0,48 - 3,55 = 53,65$$

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	4	0,48	0,12	0,14	2,5	3,58
Panelis	4	3,55	0,89	1,11	2,5	3,58
Galat	67	53,65	0,80			
Total	74					

F hitung < F tabel (0,05) yaitu 0,14 < 2,5 sehingga dapat disimpulkan bahwa substitusi garam Himalaya dengan garam dapur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap warna putih telur asin dalam uji organoleptik

4. Rasa

29	0'88			0'88			0'80			1'02			0'83			
19/9-19/9	4'01			4'13			4'33			3'21			4'40			
	4'4	3'8	4	4'2	3'8	4	4'2	4'4	4	3'8	3'2	3'2	3'8	4'8	4'2	
10/9	27			25			22			22			22			
	33	18	30	33	18	30	33	33	30	18	18	18	18	34	33	308
2	2	4	3	2	3	3	2	2	2	2	4	3	3	2	2	23
4	2	3	2	2	3	2	2	2	3	4	4	4	3	2	2	24
3	2	2	4	3	2	2	2	4	3	4	3	2	2	4	2	22
5	3	3	3	2	3	4	3	2	2	4	5	4	2	2	4	28
1	4	4	2	2	2	3	2	3	4	5	2	5	3	2	4	28
19/9-19/9	01	05	03	01	05	03	01	05	03	01	05	03	01	05	03	19/9
	b0			b1			b5			b3			b4			
19/9-19/9																

$$FK = \frac{309^2}{3 \times 5 \times 5} = 1273,08$$

$$JK \text{ Total} = (4^2 + 3^2 + \dots + 5^2) - 1273,08 = 65,92$$

$$JK \text{ Perlakuan} = (61^2 + 62^2 + \dots + 66^2) / (3 \times 5) - 1273,08 = 4,99$$

$$JK \text{ Panelis} = (59^2 + 58^2 + \dots + 63^2) / (5 \times 3) - 1273,08 = 2,59$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} - JK \text{ Panelis} \\ = 65,92 - 4,99 - 2,59 = 58,35$$

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	4	4,99	1,25	1,93	2,5	3,58
Panelis	4	2,59	0,65	0,74	2,5	3,58
Galat	67	58,35	0,87			
Total	74					

F hitung < F tabel (0,05) yaitu $1,93 < 2,5$ sehingga dapat disimpulkan bahwa substitusi garam Himalaya dengan garam dapur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap warna putih telur asin dalam uji organoleptik.

Lampiran 12. Analisi Data Subtitusi Garam Himalaya dengan Garam Dapur Terhadap Warna Kuning Telur Asin.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	sd
	1	2	3			
P0	9,5	9	5,5	24	8	2,179449
P1	5,5	9,5	7,5	22,5	7,5	2
P2	6,5	7,5	4,5	18,5	6,166667	1,527525
P3	5	5,5	4	14,5	4,833333	0,763763
P4	7,5	6	9	15	7,5	2,12132
Jumlah	26,5	37,5	30,5	94,5		

$$FK = \frac{\sum y_{ij}^2}{rt} = \frac{94,5^2}{3 \times 5} = 595,35$$

$$JK \text{ Total} = (y11^2 + y12^2 + \dots + ytr^2) - FK = (9,5^2 + 9^2 + \dots + 9^2) - 595,35 = 89,9$$

$$JK \text{ Perlakuan} = (\sum Ty1j^2 + \sum Ty2j^2 + \dots + \sum ytr^2)/r - FK = (24^2 + 22,5^2 + \dots + 15^2)/3 - 595,35 = 24,57$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} = 89,9 - 24,57 = 65,33$$

ANOVA						
SK	db	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	4	24,6	6,15	0,941375	3,48	5,99
Galat	10	65,33	6,533			
Total	14					

F hitung < F tabel (0,05) yaitu $0,94 < 4,76$ sehingga dapat disimpulkan bahwa substitusi garam Himalaya dengan garam dapur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap nilai kadar air telur asin.